8.1.
Kepler'in Astroloji ve Mistisizmi

ARTHUR BİRACambridge Üniversitesi

NE ZAMANKepler'in astroloji ve mistisizme karşı tutumu hakkında konuşmam istendiğinde, çok eski günlerden bir anı aklıma geldi. Hermann Weyl'in kitabında okuma***Uzay-Zaman-Madde***Genel Görelilik üzerine şu kelimeleri buldum:. Biz bitti Kazanılmış bir özgürlük duygusuyla sarsılan zihin, onu tutsak eden prangalardan kurtulmuştur. . . . Kulaklarımız, Pisagor ve Kepler'in bir zamanlar hayalini kurduğu kürelerin uyumundan birkaç temel akoru yakaladı".* Kürelerin uyumuyla ilk kez o zaman tanıştım.

Sonra, Temmuz 1928'de Sir Arthur Eddington'un, hac ziyareti için Johannes Kepler'in doğum yeri olan Weil der Stadt'a gelen Astronomische Gesellschaft'a konuşmasını duyduğumu hatırlıyorum (Şekil 8.1). Eddington bize Kepler'in ne kadar tuhaf ve kararsız bir deha olduğunu hatırlattı, fantastik düşünce tarzından bahsetti ve gezegen yasalarını ortaya çıkarmak için gereken niteliklerin tam da bunlar olduğuna dikkat çekti: ". . . Bunun, zihni ortodoks bilimsel akıl yürütme çizgileri üzerinde hareket eden herhangi bir kişi tarafından yapılabileceğinden şüpheliyim. . . çoğumuz gözlemlenen hareketi sağlayacak somut bir mekanizma arardık; ancak Kepler matematiksel bir biçim duygusuyla, nesnelerin uygunluğuna yönelik estetik bir içgüdüyle yönlendiriliyordu. . . ." Ve sonra Eddington şu sonuca vardı: ". . . Kürelerin müziği artık makinelerin uğultusunda boğulmasın diye ancak son yıllarda Kepler'in bakış açısına benzer bir şeye geri döndük."

**Tellerin uğultusunda geometri vardır.*
Kürelerin aralıklarında müzik vardır.
Pisagor



İNCIR.8.1. Elis Strömgren (Kopenhag), AS Eddington (Cambridge) ve Max Wolf (Heidelberg), soldan sağa, heykelin hemen altında - Weil der Stadt'taki Kepler Anıtı'na kutlama ziyaretinde uluslararası Astronomische Gesellschaft'a liderlik ediyorlar.**1928.**

***4 gün**

***ru~.**

' 'Ben4.*rr< c> ">•' vsen # ^' ***Ben***'^^

»4^*

^

**sr jnr W i^//.

İNCIR.8.2. Kepler'in imzası.

Kepler'in Astroloji ve Mistisizmi

Bin dokuz yüz otuz - Kepler'in ölümünün 300. yıl dönümü. Ve atom fizikçisi Arnold Sommerfeld şunu soruyor: "Pisagor ve Platon gibi Kozmos'un uyumlarını bulmaya ve bundan keyif almaya çalışan Mistik Kepler, atom fiziğinin aynı şeyi yeniden keşfetmesine şaşırır mıydı?" Maddenin yapı taşlarındaki uyumlar ve bu daha da saf bir biçimde mi?" Çünkü orijinal kuantum teorisindeki integral sayıları, Pisagor kürelerinin müziğindeki yıldızlardan bile daha büyük bir harmonik uyum sergiler.* Daha yakın zamanlarda, atomun basit resminin yerini dalga mekaniği ve kuantum mekaniği aldığında, hatta bu yeni soyut formülasyonların arkasında Kepler yasalarını algılıyoruz. Kepler, atom mikrokozmosunun yıldız makrokozmosunun minyatürünün tam bir kopyası olmadığı konusunda hayal kırıklığına uğrar mıydı? Somerfeld öyle düşünmüyordu. Ve Kepler'in sözlerini hatırlıyoruz.***Astronomi Nova,***geometrik gösterimin matematik yasalarıyla değiştirilmesi üzerine: "... sonunda" diye yazdı, "Göksel hareketlerdeki uyumun tüm doğasının gerçekten var olduğunu umutlarımın ve beklentilerimin çok ötesinde hayata geçirdim ve gerçeği buldum - daha önce düşündüğüm şekilde değil, tamamen farklı ama yine de kesinlikle mükemmel bir tarz."

* Bu noktada Aachen Üniversitesi'nden Profesör Hubert Cremer'in kitabında yayınlanan bir şiirinden alıntı yapmadan duramıyorum*Carmina Matematika*(Verlag JA Mayer, Aachen, 1927, 3. baskı, 1965):

Kepler'in Enerjisi, Coulombschen'den Elektronlar ve Kern'in pozitif mücevherleriyle birlikte geliyor.
Doch sind hierbei, wie iiberhaupt, ayrı Bahnen nur erlaubt.
Beschrânken wir uns klug ve weise zunâchst einmal auf basit Kreise, bu yüzden tek başına zengin bir Bahnen, deren Impulsmoment (wie wichtig!) gleich n mal h durch 2 malTCve Radien'de, Quantenzahl Dörtlüsü ile her şeyin aynı olduğunu öğrendik.
(Das h ist hierbei, Gott sei Dank, das Wirkungsquantum des Herrn Planck; mutlak olarak Massen fand sich rund 6 durch 10 hoch 27).
Schwingt'in Elektron'u Kreis'in en büyük eseridir, Strahlung'un en büyük eseridir.
Kern'im ve dünkt ihm mal ein Weg zu fern, dann - schwuppdiwupp ve Elan ile - baharın bir iki Bahn'daki rasch'ı.
Energie entbehrlich ile ilgili bilgiler; Die setzt der Aether klug ve ehrlich gleich h mal v -welch stolzes Wort!- ve schickt sie dann als Strahlung kalesi. . . .

Arthur Bira

Konu o kadar kapsamlı ve bu konuya ayrılan yüzlerce çalışma o kadar farklı bakış açılarına sahip ve çoğu zaman o kadar çelişkili ki, muhteşem bir şekilde organize edilmiş Sempozyumumuzun bu köşesine kendi imzasıyla yetkilendirilmiş 1627 tarihli bir Kepler cümlesini uygulamadan duramıyorum (Şekil 8.2).

Değerli zaman, emek ve masraflar boşa gitti!
Ah acılar, ne kadar çok çaba boşa gidiyor!

Hemen şunu söylemeliyim ki, bu konudaki literatürün çoğu bana "Kepler'i bir bütün olarak" kavramakta ya da daha kaba bir ifadeyle Kepler'i anlamakta tamamen başarısız görünüyor.

İsimleri anmaya gerek yok; eski zamanların önde gelen gökbilimcilerinin neredeyse tamamının olumsuz tarafta olduğunu söylemek yeterli. Literatürde keskin uç noktalar ortaya çıkıyor, diğer taraftan bazı yazarlar Kepler'in tüm astrolojik inançlarından vazgeçtiğini ve yalnızca koşullar nedeniyle burçlarla uğraşmaya zorlandığını iddia edecek kadar ileri gidiyorlar. Kepler'in böyle bahanelere ihtiyacı yok!

Kepler kendi içinde bir savaş veriyor. Bakış açısındaki değişiklikler aslında kararsız hamleler değil, inanç ifadeleridir. Her şeye, özel hayatındaki talihsizliklere ve yaşadığı döneme rağmen ifade özgürlüğünü her zaman koruyor.

Kepler'in gezegensel Evren'e girişinden önce Şekil 2'dekine benzer resimler yer almaktadır. 8.3 ve 8.4. On beşinci yüzyıldan kalma bir minyatür: "Les Planetes". Tuhaf yörüngeler -karışık bir Evren- gerçekten de şifresini çözecek kişiyi bekliyor.

1596'da Kepler'in ilk büyük eseri ortaya çıktığında,***Mystertum Cosmographicum,***hızla tükenir (Şekil 8.5). 1621'in yeniden basımına yazarın şu yorumu eşlik ediyor: ". . . Sanki gökler bana bir kehanet dikte etmiş gibi. . . ."

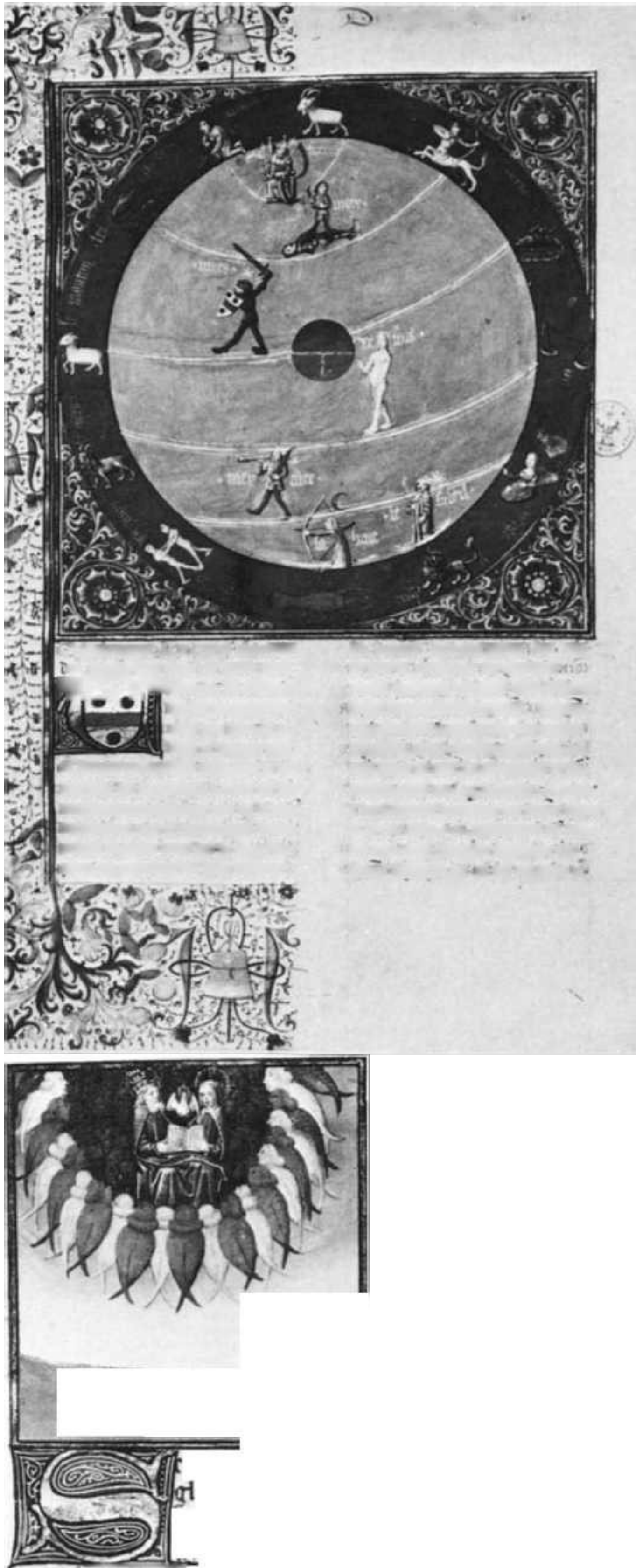
Eksantriklikler ve yarıçaplar gibi gezegensel yörünge elemanlarına gök mekaniğinin ürünleri olarak değil, tipik bir Kepler sorusuyla bakılır: ". . . Neden bu miktarlar sadece***onlar***değerler var mı, başkaları yok mu?" Modernler bunun "tamamen gereksiz

bir soru" olduğunu düşünebilir; ancak Kepler bir cevap istiyordu.

Altı ve yalnızca altı gezegen vardı; beş ve yalnızca beş normal katı vardı. Yani Kepler bir kürenin içine bir küp, bu küpün içine başka bir küre vb. yazıyor. Ortaya çıkan yarıçapların gezegen mesafeleriyle aynı karşılıklı ilişki içinde olacağını umuyor. Ancak sayısal değerler uymuyor. Bu yüzden prosedürü değiştiriyor.

Şimdi bir dizi ardışık küreye bir küp, bir tetrahedron, bir dodekahedron, bir ikosahedron ve bir oktahedron yazıyor. En içteki küre, en dıştaki Satürn'ün yörüngesi olan Merkür'ünkini içerir. Oktahedron Merkür ve Venüs arasında yer alır. Sayısal uyum hâlâ yeterince iyi değil ama Kepler yoluna devam ediyor. Her kürenin yerine, her gezegenin en yakın ve en uzak mesafelerine karşılık gelen iki küre koyar (Şekil 8.6). Şekil 2'de görüldüğü gibi dışmerkezlikler ve yarıçaplar artık düzenli katılarla birbirine bağlıdır. 8.7 ve 8.8, Kepler'in 1596 modelini göstermektedir.

il ■
prtOpılcIft
uV



Şekil 8.3. "Les Planetes", on beşinci yüzyıl Fransız minyatürü. (Bibliotheque Nationale, Paris.) Jean-Claude Pecker'in izniyle, Paris.

ı?pnuınuTL_r-r>ftı ılınıııııt m famı If fim lıırf If mill («Vlr^ IÇp^^Soıım.ifrpİJiıftrpof MiiUrmoiutnmtit if ik inn İnildi iw Hurt (t pıop.'f «111 rf< tDurııtrıı arıttın rirrmitirlniw ununu imtırı) tin nil Lmnrrtil' ti iiiomimirtu dmnnjrani iç ıramı rn Jiifriu pirlrttitiminrtytiUfs iKnıftlininin mır en irıııfrmt ttııro j 11 ■ muttur n 11 rur mini 1 if
3n Inublrtniiiimmrttf-in*tmın* cun imm ninrnrtnl ■
mnu lumuriouqucl rtln.lrftwfr [tala' loin it If In tint nut. 7 [nmrt* ittt* pl/nieti. mmnulotTVi kükreme»

pliillMt rtlf».mfirr*plıltaiT.Gı frit lum'ff qitflit itttiuinrrrrlft. (harap* luff |n-.* ip.ilr liuir.i Ana iMrCmmir ttmnnrni if inn 1191 if iilrrrr nioi;* rt

Prodromus

AT10NV M COSMOGRAFİCARFM TEZİ, kıta

G I Z E M

K O Z M O G R A F İ K V M

AlmanyaT a k d i r e ş a y a n o r a n t ı OR- bium coeleftium: deque cau fi s ccclorum numcri, raagni- tudinis, mocuumque pcriodicorum gc- nuinis&propriis,

Demonjlratumperquinque düzenli corpora Geometrica,

Luccm datus Anno Chtifti'de Libellus primumTubingx •M . D X C V I .

A

SANTİMETRE.10ANNEKEPLERO VV1RT EAfB ERG 1C O, TfNC TEMPOris iUujlriumStyru Prouinculmm 'JUaibtmattco.

Nuncveropoftannos z$.abeodemauthore rccognitus.&NotisnotabililTimis partim emendatus, partim explicatus, partimconfirmatus: deniq; omnibus (uiS membris collatus ad alia cognati argümanı! opera,qua: Author ex ıllo tempore fubduorum Impp. Rudolpln& Matthixaufpiciis, etiamq; in UJuftr. Ord. AufinxSupr-Anifanxchcntcla diuerfislodsedid/t.

Poliftmum idittufirtmim ocufiones Operd,Harmonice A fandı, dtch,ciuf-que progre/Juum tn materu Crmcthodo.

AdditaefteruditaA N L A T I M M . G E O R G U I O A C O I M I R H E T I C I . D E Libtis Reuolutionum, arqueadmirandis de numcro, ordine, & dilhnrtis Sphira-rum Mundi Hyporhefibus,exccllemi(Iimi Mathcmadci, toduAjue Aftionomuc Rc* flautatoris D.N u o u i C o h r s u i .

Ö Ğ E ,

EiitfdtmI o AN N1 s KE pi gezisi Opete Hamimin MundiP O I O C I A adutr- fmDeminftatonim Aruljucam cl. VD RikrudtHuihbm, Midili Oxmtnfii.

Cu»PriuiieqjoC*farco*dannof X /

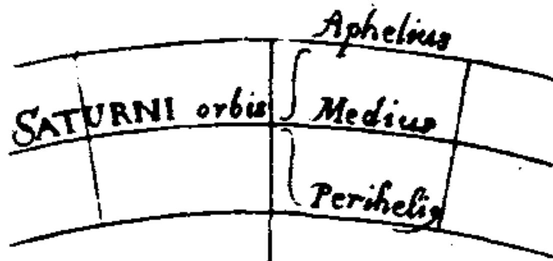


F R A M C O F V R T I ,

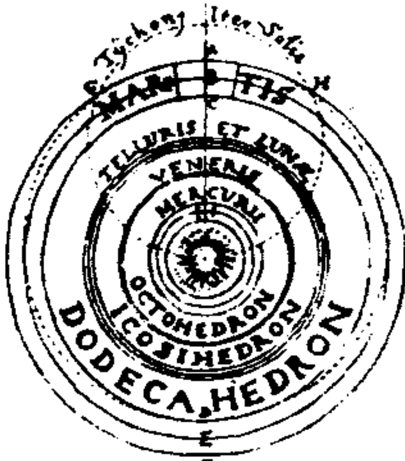
Rccufus TypisE R A S M I K E M P F E R I , fumptibusG O D E F R I D I T A M F A C H I I ,

cstnno |M. DC,XXf.

İNCİR.8.5. Kepler'in*Mysterium Cosmographicum:*İkinci (1621) baskının başlık sayfası, Frankfurt. (Arşiv der Kepler-Komisyon Münih.)









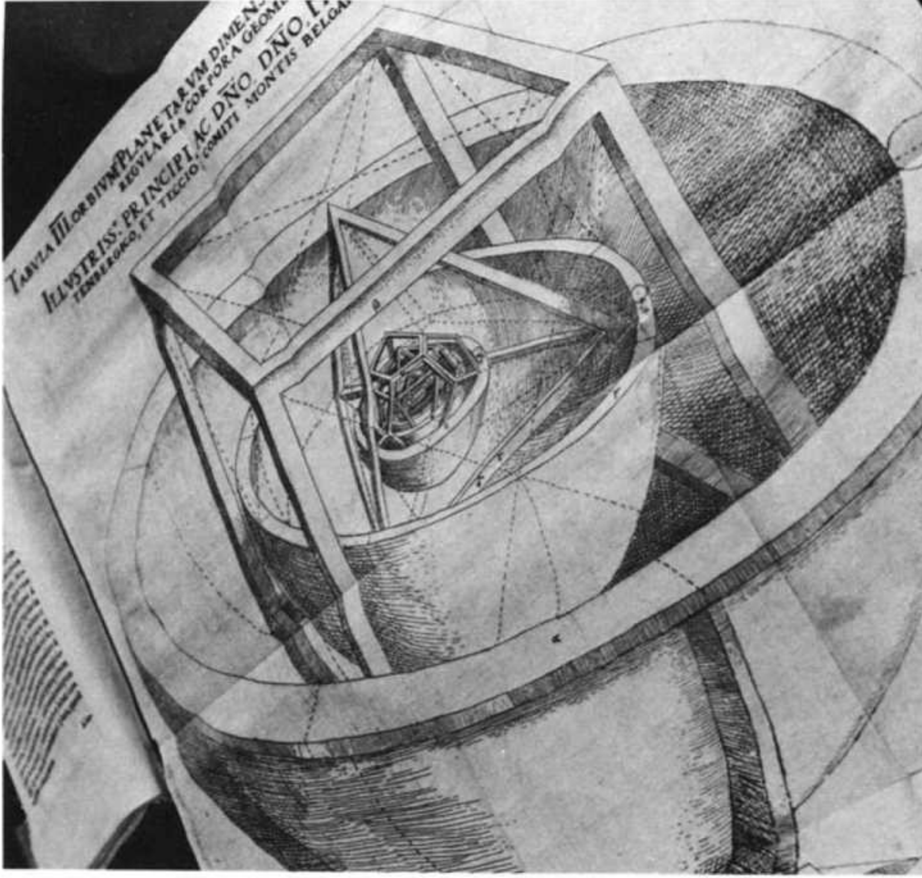






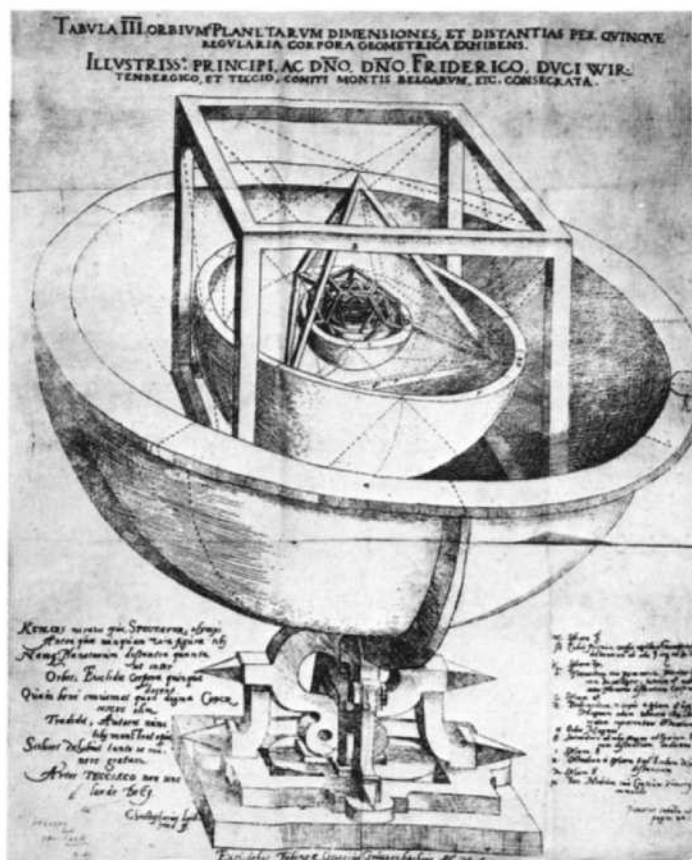


INCIR.8.6. Düzenli katılar ve gezegen yörüngeleri — Kepler diyagramı.



ŞEKIL 8.8. KEPLER'IN KÜRE MODELI - MYSTERIUM'DAKI KATLANIR PLAKANIN AÇIK GÖRÜNÜMÜ. (ARŞIV DER KEPLER-KOMMISSION, MÜNIH.)

ŞEKIL 8.7. MYSTERIUM COSMOGRAPHICUM'UN KEPLER'IN ÜNLÜ KÜRE MODELININ YER ALDIĞI SAYFASI. (FOTOĞRAF: CHARLES EAMES, VENEDIK, KALIFORNIYA.)


TABVLA III ORBIVM PLANETARVM DIMENSIONES, ET DISTANTIAS PER QVINQVE REGVLARIA CORPORA GEOMETRICA EXHIBENS.
ILLVSTRISS: PRINCIPI, AC DNO. DNO. FRIDERICO, DVCI WIRTENBERGICO, ET TECCIO, COMITI MONTIS BELGARVM, ETC. CONSECRATA.

Şimdi, her ikisi de son araştırmalar tarafından mümkün kılınan bazı yeni yaklaşım çizgilerini takip etmek istiyorum. Ancak Kepler'in kendisi her zaman belirleyici söz sahibi olacaktır.

Yakın zamanda Sudhoffs Archiv, 1969'daki erken ölümü tüm Kepler araştırmaları için ağır bir kayıp olan Franz Hammer'ın ölümünden sonra bir konferansını yayınladı. Onun üstün bilgisi ve emrindeki benzersiz kağıt ve el yazmaları derlemesi (yaklaşık 15.000 fotokopi) sayesinde, artık Toplu Eserler'in yakında çıkacak tam Almanca baskısında henüz yer almayan birçok orijinal veriye erişebiliyoruz.

Son derece önemli bir başka ilerleme, biri Carl Gustav Jung'un "Doğanın ve Ruhun Yorumlanması" üzerine ve özellikle Wolfgang Pauli'nin 1958'de "Arketipsel Fikirlerin Etkisi" üzerine yazdığı iki uzun makaleyle sağlandı. Kepler'in bilimsel teorileri üzerine".

Tesadüfen, teorik fizikçi, Nobel Ödülü Sahibi ve şimdilerde "modern mistik" olan Werner Heisenberg yakın zamanda büyüleyici bir kitap yayınladı.***Schritte iiber die Grenzen.***Burada ayrıca Pauli'den söz ediyor, psikolojik-fiziksel alana girerken onun tutumlarını ve güdülerini analiz ediyor ve Pauli'nin görüşlerini tüm kalbiyle ve otoriteyle destekliyor; bunlar, göreceğimiz gibi, en açık şekilde Kepler'e geri dönüyor.

Klasik deneysel bilim adamı, doğa yasalarının eninde sonunda deneysel veya gözlemsel verilerden, yani deneyim materyalinden kesin olarak türetilebileceği görüşünü benimser. Ancak yirminci yüzyılda, bilimsel bir teori oluşturmak için gerekli kavramların geliştirilmesinde sezginin ve dikkatin doğru yönlendirilmesinin öneminin bir kez daha farkına vardık. Bunun en çok farkında olan bilim adamlarından biri de Nobel ödüllü ve atom teorisinin öncüsü Pauli'dir.

Önümüzdeki soru şudur: Bir bilim insanının düşüncesi, bilinçsizce de olsa sahip olduğu önyargılardan nasıl etkilenir? Orta çağ batıl inançları denizinden çıkan, yeni fikirlerin mücadele ettiği bir çağda yaşayan Kepler, böyle bir çalışma için ideal bir nesnedir.

Kepler gerçekten de ilerledi; Curtis A. Wilson 1972'deki analizinde şöyle diyordu:

> ... imkansızı ortadan kaldırarak gerçeğe ulaştığını varsayan bir tür Sherlock Holmes mantığıyla. Kepler'in oluşturduğu fiziksel hipotezlerin çoğunun daha sonra bir kenara atılması gerekti... Bununla birlikte, tüm teorileştirmelerinin kökeninde, hız ile mesafe arasındaki ters ilişkinin önemine dair başlangıçtaki his vardı; bir gün ne olacağına dair öngörülü bir parıltı. açısal momentumun korunumu yasası olsun. Bu önsezinin ışığında, 900 sayfalık bir hesaplamayla daha önce önerilenlerden daha iyi bir gezegen teorisine yönlendirildi. Hiç şüphe yok ki Kepler'in keşifleri bir tür tesadüf ve sevgi mucizesiydi, aynı zamanda yaratıcı hipotezler ve dedektif mantığıydı. . . .

Pauli, duyu algıları ile kavramlar arasındaki köprünün doğasının ne olduğunu sorar? Mantıksal düşünürler, saf mantığın böyle bir bağlantıyı kurmakta başarısız olduğu sonucuna varmışlardır. Pauli, öyle görünüyor ki, "bizim seçimlerimizden bağımsız ve fenomenler dünyasından farklı" bir "kozmik düzen"in varsayılması gerektiğini belirtiyor. Bu kesinlikle Kepler'in inancıydı. Daha önceden var olan fikirlerden söz ediyor.

Tanrı'nın zihni ve bu Yaratılış sırasında insan ruhuna aşılanmıştır. Kepler'in arketip dediği, ruhun içgüdüyle algıladığı bu birincil görüntülerdir.

Ve burada Kepler, modern psikolojiye benzer bir "İlkel İmgeler" veya "Arketipler" kavramını getiren İsviçreli psikolog Jung'un düşüncesinin dikkate değer bir şekilde habercisidir.

Kepler, Doğanın büyülü-sembolik tanımlarıyla bilim öncesi çağ ile yeni bilim arasında tam olarak duruyor. 1604 tarihli bir kitabında dini tartışmaları, Teslis'in matematiksel sembollerini, optik yasalarını, görme teorisini ve göz fizyolojisini yan yana ele alır.

Pauli, Kepler'in “Kopernik güneş merkezli inancından” bahsederken, dini inanca kasıtlı olarak gönderme yaparak sözlerini yerinde bir şekilde seçiyor. Kepler'e göre geometri "dünyanın güzelliğinin arketipi"dir.

Ama bundan da fazlası: Kürelerin müziği hakkındaki eski Pisagor fikrinden etkilenen Kepler, seslerin uyumunda ve düzenli katı cisimlerin geometrisinde karşımıza çıkan oranların aynısını gezegensel hareketlerde bulmaya çalışıyor.[*]İkincisini gezegenlerin hareketiyle birleştirerek, onlardan yayılan, uyumlu müzik notalarıyla aynı karaktere sahip, duyulamayan sesleri tanımlar; notanın perdesinin gezegenin açısal hızıyla orantılı olacağını belirtiyor. Dışmerkezlik ve periyottan hızları hesaplayarak Şekil 8.9'da gösterilen sisteme ulaşır.

Büyük dışmerkezliliklere ve buna bağlı olarak hızlarında büyük farklılıklara sahip olan Merkür ve Mars'ın geniş bir nota yelpazesi sergilediğini hemen görüyoruz. Venüs küçük bir dışmerkezliğe ve dolayısıyla çok küçük bir aralığa sahiptir. Yaklaşık 60 yıl önce Dreyer'in ve 1961'de Koyre'nin sunumlarını takiben, altı gezegenin aralıklarını, onların birlikte yaptıkları konserin daha da karmaşık hale gelmesini sağlayacak şekilde değiştiren Kepler'e atıfta bulunarak, bu soruna özgün bir bakış açısı getirebiliriz. mükemmel bir tane.

Ortaya çıkan oranlardan en küçük ve en büyük hızları, gezegenlerin Güneş'ten maksimum ve minimum mesafelerini hesapladı. Soru şuydu: Hesaplanan bu sonuçlar gözlemle nasıl karşılaştırılacak? Şekil 8.10, alt tabloda en büyük ve en küçük mesafelerin değerlerini göstermektedir: ilk iki sütun müziğin armonik teorisine göredir ve diğer ikisi Tycho'nun gözlemlerine göredir. 1. sütunu 3. sütunla ve 2. sütunu 4. sütunla karşılaştırdığımızda, örneğin Jüpiter'in 4948'ine karşı 4949'a, Venüs'ün 716'sına karşı 719'a vb. dikkat çekeriz ve Fred Hoyle'un karakteristik hükmünü anlayabiliriz: "Uyum korkutucu derecede iyidir" .” Herhangi bir fiziksel önemi takip edemediğimiz için “korkutucu” terimini kullanıyor. Ve şöyle devam ediyor: "Çalışmalarında benzer bir durumla karşı karşıya kalan kaç modern bilim insanının bu kadar dikkat çekici sayısal tesadüflerden etkilenmeyeceğini merak ediyor insan. . . .”

---
*Bkz. sayfadaki dipnot. 399.

Satürn içeride	aph. bölü	⌑
	başı na. >>	2° = 2'15"
Jüpiter	aph.	21=2'15"
	başı	21 = 2'
sen	na. >5	45"
	.aph	23=3'
Mars	. >»	17"
	başı	24 = 2'
	na.	23"
Toprak	aph.	2S = 1'47"
	başı	2s = 1'
	na.	55"
Venüs	aph.	26 =2' 58"
	başı	25=3' 3"
	na. >>	
Merkür	aph.	26 = 2' 34"
	başı	27 = 3'
	na.	0"

Satürn
Jüpiter
Mars
8va™^™,,,



Dünya VenüsMerkür

Bu, gezegenlerin dışmerkezliliğine ilişkin ilginç bir görüş sağlar; insan bir bakışta gezegenler arasındaki büyük farkı görebilir.

[1]Lib. v. kap. 6, Op. vp294; Apelt, Johann Keppler'in astronomische Weltansicht'i, s. 93.

ŞEKIL 8.9. JLE DREYER'IN THALES'TEN KEPLER'E GEZEGEN SISTEMLERI TARIHI ADLI ESERINDEN "KÜRELERIN MÜZIĞI", 1906.

Satürn'ün afelion hızını eşitlemek*G,*dünyanın en düşük tonu da olacak*G,*çünkü iki ton 1' 46" ve 1'47" rakamlarıyla temsil edilir, pratik olarak aynıdır, ancak*G*tiz, beş oktav daha yüksek. Merkür'ün en yüksek tonunun rakamı 3' 0", neredeyse | 1' 47"'dir, ton şu şekildedir:*E",*Satürn'ün en alçak tonunun yedi oktav ve majör altıncısı. Bu nedenle gezegenlerin çaldığı melodiler1:

P . Ben.........	**—**	**--ppK-'fe—i—j—! ■ -~w~-—M—|~**
____: **------1- 1- 1- jl-J**		

8va-

Venüs'ün neredeyse dairesel yörüngesi ve Merkür'ün çok önemli dışmerkezliliği. Mars ve Jüpiter'in yörüngeleri arasındaki bilinen boşluk da dikkat çekicidir.

Kepler'in, altı gezegenin aralıklarını, hepsinin birlikte oluşturduğu uyum içinde en mükemmel uyumu yaratmak için nasıl ayarladığını gösterirsek, bu bizi çok ileri götürür. Sonunda en küçük ve en büyük hızların aşağıdaki oranlarını elde ediyor:

Satürn64 : 81Jüpiter6561 :8000Mars25 : 36Toprak2916 : 3125Venüs243 : 250Merkür5 : 12

Bu yeni değerlerle yeni dış merkezlilikleri, ortalama hareketleri ve üçüncü yasasına göre ortalama mesafeleri hesaplar. Uzaklıkların bu değerlerinin gözlenen değerlerle uyumu aşağıdaki gibidir3; dünyanın güneşe olan ortalama uzaklığı varsayılmaktadır.= 1000.

	Harmony Aphelion Perihelion'dan	* Tycho'nun Gözlemlerinden Aphelion Perihelion^	Yarı diam. küre dahil. içinde —....
Satürn Jüpiter Mars Toprak Venüs Merkür	10118 8994 5464 4948 1661 1384 1017 983 ve 726 716 , 476 308	10052 8968 5451 4949 1665 1382 1018 982 729 719 470 307	Küp 5194 Tetrah. 1649 Dodeka. 1100 Icosah. 781 Oktah. 413 Meydanı'nda. 336

Bu tablonun son sütunu beş düzenli katı teorisinin uyumla ne kadar uyumlu olduğunu göstermektedir. Küpün dışkısı Jüpiter'in ortalama mesafesinden biraz daha aşağıya inerken, oktahedronun yüzleri Merkür'ün ortalama mesafesine tam olarak ulaşmıyor; tetrahedronun yüzleri Mars'ın dış küresiyle kesişir, ancak dodecahedronun yüzleri

[1]Tüm ayrıntılar için bkz. Apelt, s. 95 metrekare

[A]Lib. v. kap. 9,*Op.*vp 318.* Age. s. 319 ve 820.

İNCIR.8.10. Celestial Harmony ve Tycho'nun gözlemleri. J.'den**LE**Dreyer'in*Thales'ten Kepler'e Gezegen Sistemlerinin Tarihi*, 1906.

Elbette güneş sisteminde tanıdık ve bir o kadar da gizemli görünen bir olay var: Bode Yasası. Sonuçta bu Kanun, Kepler'in armonilerinde gösterilen gezegen mesafelerini ve konfigürasyonlarını ifade etmenin yalnızca alternatif ve aritmetik bir yoludur. Benzer harmonik yasa biçimlerinin Jüpiter, Satürn ve Uranüs'ün uydu sistemlerinin konfigürasyonlarını temsil edebileceği belki de çok iyi bilinmemektedir.

Modern zihne göre tüm bunlar, bu tür uyumların fiziksel bir açıklamasının olması gerektiğini düşündürmektedir. Bode yasasının sonuçlarıyla ilgili sorunlara şu anda Vancouver'daki British Columbia Üniversitesi'nden Michael Övenden ve Glasgow Üniversitesi'nden Archibald Roy, büyük bilgisayarların yardımıyla gelişmiş gök mekaniğiyle saldırıyor. Bu çalışma, bu tür uyumlu ilişkilerin, çeşitli gezegenler arasındaki karşılıklı çekimsel etkileşimin gerekli sonuçları olduğuna inanmak için güçlü nedenler sunuyor. Bode tipi bir yasayla temsil edilen bir gezegen sisteminin belirli konfigürasyon türlerinde, gezegenlerin birbirlerinin yörüngeleri üzerindeki karşılıklı çekimsel pertürbasyonları, büyük olsa da, neredeyse tamamen periyodiktir ve bu nedenle bir değişikliğe yol açmaz. sistemin konfigürasyonunda. Bu nedenle şu sonuca varılmaktadır:***Yine de***bir gezegen sistemi olabilir***başlamak,***harcayacak***en***Bode tipi bir yasanın yaklaşık olarak geçerli olacağı bir konfigürasyona yakın bir zamanda.

Ama şimdi: neden mekanik bir açıklamayı daha meşru görüyoruz ve neden***Biz***Sonunda bunun Pisagorcu bir açıklama değil de geçerli bir açıklama olduğunu mu düşünüyorsunuz? Peki Kepler "açıklama" ile ne demek istedi? Açıkçası bir açıklama, tanıdık bir durum ile alışılmadık bir durum arasındaki model benzerliğini görmektir. Kepler -burada mutlaka o çok kullanılan deyimi kullanmalıyız- tam anlamıyla "zamanının çocuğu"ydu. Ancak***Biz***çocukları mı***bizim***Kepler için neyin bir açıklama olabileceğini anlamaya çalışmalıyız. Astrolojisini bu perspektiften göreceğiz!

Kepler'in “Göksel Müziği” üzerine çok yeni bir araştırma DP Walker'a aittir ve 1967'de 30. Ciltte yayınlanmıştır.***ç, Warburg ve Courtauld Enstitüsü Dergisi***Londrada. Walker'ın teknik tartışması, Kepler'in pek çok bakımdan sessiz olduğu ve Yunan ve ortaçağ kürelerin müziğinden farklı olduğu varsayılan armonilerinin benzersizliğine dayanıyor; Walker'a göre bu, yalnızca Pisagor gibi çok istisnai insanlar için duyulabilirdi. Böylece Aristoteles'in***Göklerde***(= 290 B 12) Pisagor'un açıklamalarının tartışıldığı yaklaşık 150 yıl sonra şu sonuca varır: "hiçbirimizin bu sesin farkında olmadığı bu zorluğu aşmak için Pisagorcular bu sesin doğduğumuz andan itibaren bizimledir ve dolayısıyla bunu ortaya koyacak zıt bir sessizlik yoktur: çünkü ses ve sessizlik birbiriyle zıt olarak algılanır - ve böylece tüm insanlık, uzun bir alışkanlıkla bakırcıya kayıtsız kalan bir bakırcının deneyimine benzer bir deneyim yaşamaktadır. onun hakkında konuşuyoruz”.

Walker'ın müzikolojik analizinin ayrıntılarına giremeyiz ancak son çalışması

paragraf alıntılanmalıdır:. Tek başına bu müziğin kesin ve derin bir anlamı olabilir. Anlam, sanırım Kepler'in zamanında tamamen yeni bir fikirdi. Bu hepimizin kabul ettiği bir fikir ve Kepler'in açıklamasını ikna edici bulmasak da daha iyi bir açıklama bulduğumuzu iddia edemeyiz."

Kepler'in arketipik kavramları bir hiyerarşi olarak düzenlenmiştir: Hıristiyan Tanrılığı en yüksek yerdedir ve her düzey bir üsttekinin aşağı düzeydeki bir imgesidir. Tanrı'nın kendi formuna gelince, Kepler küreden daha güzel bir görüntü hayal edemiyordu. Şurada yazıyor***Gizemli.***“. . . Üçlü Tanrı'nın görüntüsü küresel bir yüzeydir: Baba merkezde, Oğul dış yüzeyde ve Kutsal Ruh merkez ile çevre arasındaki ilişkinin eşitliğindedir.

Şimdi daha spesifik olarak Kepler'in astroloji hakkındaki görüşlerine döneyim. Burada, göstermeye çalışacağım gibi, inanç ve reddin aşırılıkları arasında bir orta yol seçmiştir. Mesela astrolog Röslin ile rakibi Feselius arasındaki anlaşmazlığa ilişkin broşürünü şu hoş sözlerle açıyor: “. . . muhtelif Theologos, Medicos ve Philosophos'a ve özellikle D. Philippus Feselius'a, yıldızlara bakma batıl inançlarını haklı olarak reddederek bebeği banyo suyuyla birlikte dışarı atmamaları konusunda bir uyarı. . . .”

Kepler gök cisimlerine herhangi bir doğrudan etki atfetmez; yalnızca onların ışık ışınlarının etkili olduğunu düşünür. İçinde***Gizem***O yazıyor: ". . . Gezegensel radyasyonun kendi üzerindeki etkisini veren de İnsan doğasıdır; tıpkı akorları ayırt etme yeteneğiyle donatılmış işitme duyusunun müziğe, onu duyan kişiyi dansa teşvik edecek kadar güç vermesi gibi."

Işık ışınlarının rolüne dikkat edin: Onu ilgilendiren yalnızca optik dizilerin yakınsamasıdır; yapay zodyak noktaları, ekinokslar vb. gibi parlak olmayan noktalara yönelik yönler değil. Ve tekrar tekrar astrolojik etkilerin gök cisimlerinden kaynaklanmadığını, bireysel ruhların belirli oranlara veya uyumlara verdiği tepkilerden kaynaklandığını söylüyor.

1621-2 yıllarında Kepler ile İngiliz Hekim ve Paracelsian Robert Fludd arasında dikkate değer bir görüş alışverişi yaşandı. Şekil 8.11'de Kepler'in, Fludd'un “karşı-dünyası” olarak adlandırabileceğimiz şeye saldırdığı ilgili broşürünü gösteriyoruz. Şekil 8.12 Fludd'un Evrenini göstermektedir.

Elementlerin ay altı dünyasının alt göksel bölgelerden oldukça ayrılmış olduğunu görüyoruz. Ve bunlar da yıldızlar küresinin ötesinde yerlerini üst göksel dünyaya bırakırlar. Yaratıcının gücü diyagramın en üstünde görselleştirilmiştir; Doğayı kontrol etmek (burada genç kadınla sembolize edilmiştir). Doğa da maymunla bağlantılıdır, bu da Dünya'nın tanrısallığın zayıf yansımasını ifade eder.

Şekil 8.13 Fludd'un “ilahi ve dünyevi üçgenlerini” göstermektedir. Üstteki üçgenin şu şekilde yazılı olduğunu görüyoruz: "Aşağıdaki dünyanın karanlık aynasında görülen o en ilahi ve en güzel nesne - Tanrı." Alttaki üçgenin yanında şunu okuyoruz: “Dünyanın aynasında görülen anlaşılmaz üçgenin gölgesi veya yansıması.” Üst üçgendeki İbranice kelime “Yahve” veya Yehova anlamına gelir.

Ioannis Kepleri

MATEMATİK

PRO SVO ÖPERE HARMO-

N I Ç E M V N D I

ÖZÜR.

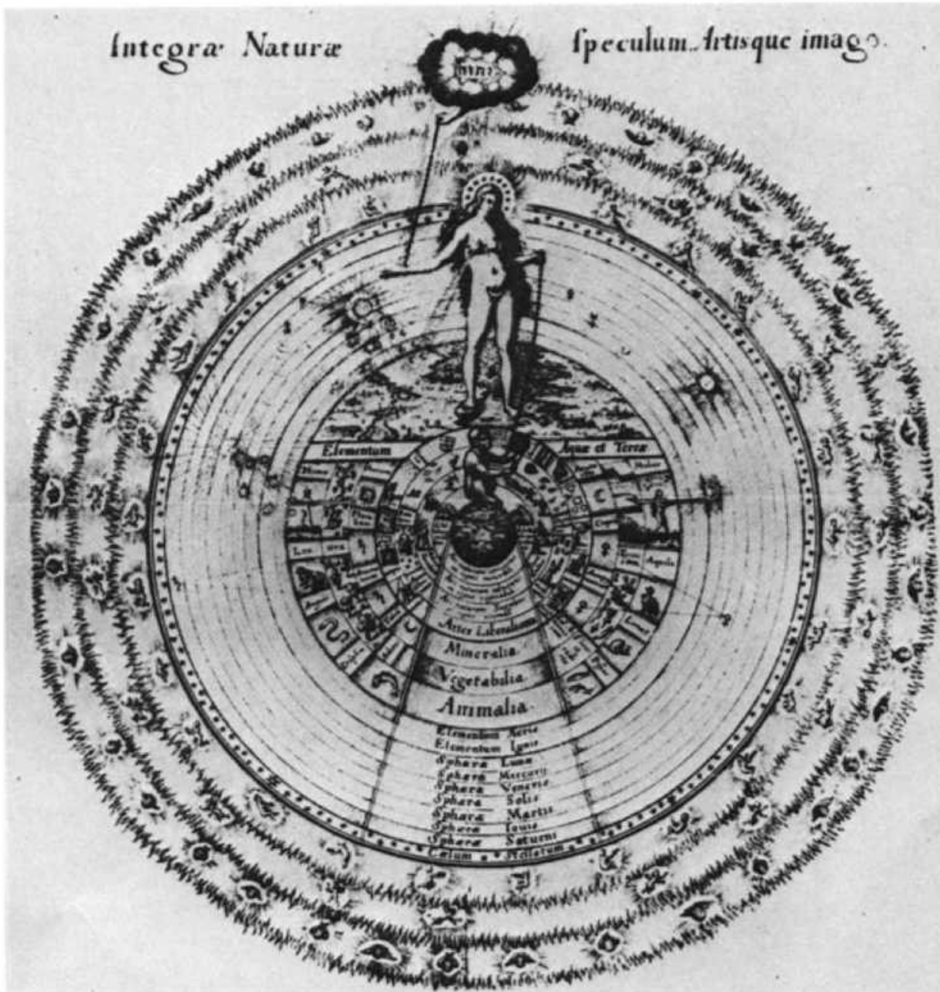
O L U M S U Z L U K L A R G Ö S T E R İ M -
nemAnalitik kameraCL. VDRobertideFludhbus Medya Oxomenfis.
/N *İ L L E S E D 1C 1T C E V A P Ç I*
ad Appcndıcem dıcli Açılır.



F R A N C O F V R T I S u m p t i b u s G o d h f r i d i T a m p a c h i i .

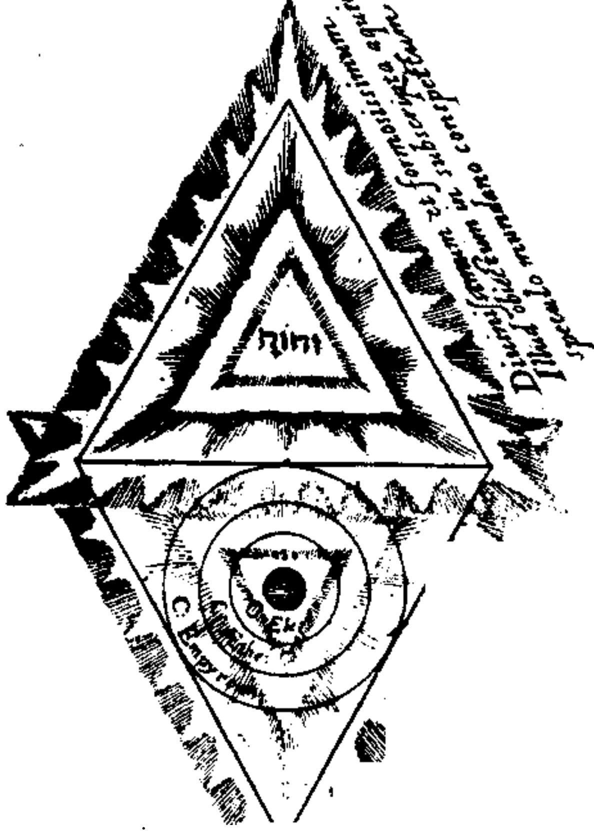
ŞEKİL 8.1 L KEPLER'İN ROBERT FLUDD'UN EVREN FİKİRLERİNE SALDIRISI. (BİBLİOGRAPHİA KEPLERİANA, 2. BASKI, MÜNİH, 1966.)

OANNU DM. DC. XXİL



İNCIR.8.12. Fludd'un Evreni (1617). (JO Fleckenstein'ın izniyle.)

cvyw* ***S/ *n***



ŞEKİL 8.13. İLAHİ VE DÜNYEVİ ÜÇGENLER. FLUDD'UN ULTRİUSQUE COSMİ'SİNDEN, 1617.

,// ey

***vr4$**

ŞEKIL 8.14. ROBERT FLUDD'UN "KOZMIK DENEYI", 1617.



*V

Fludd, dünya uyumunun ancak simyanın gizemleri aracılığıyla anlaşılabileceğine inanıyor; Kepler, yalnızca niceliksel matematiksel kanıtın nesnel bilimin bir özelliği olduğunu ileri sürerek onunla keskin bir şekilde çelişiyor. Fludd'un kendisi tüm niceliksel ölçümlere şiddetle karşı çıkıyor. Onun sözde deneylerinden biri Şekil 8.14'te görülmektedir. Gezegenlerin tam olarak yıldızların hızında hareket etmediğini kabul ederek, hareket eden bir tekerlek üzerindeki bir damla yağın hareketini çağrıştırıyor. Kepler buna karşılık veriyor: "Matematiksel kanıt olmadan kör bir adam gibiyim. . . .”

Bu eski tarihsel tartışmanın hala büyük ilgi uyandırdığı konusunda Londra'dan Walter Pagel ve Chicago'dan Allen Debus ile tüm kalbimizle hemfikir olacağız - hem Fludd'un hem de Kepler'in dünya müziği hakkındaki fikirlerinin eski önemini yitirdiği bir çağda bile. Fludd'un “Hiyeroglif Figürleri” gözlemcinin içsel deneyimi ile doğadaki dış süreçlerin birliğini korumaya çalışıyor.

Pauli'nin tartışmasına dönersek, modern kuantum fiziğinin, rüyalar ve fantezilerle ilgilenen modern psikolojinin sembolik imgeleriyle karşı karşıya gelmesiyle karşılaşıyoruz. Burada fizik ve psikoloji, modern insan için dışsal ve içsel kavramlar arasındaki eski karşıtlığı yansıtıyor. Pauli, modern fizikçinin kuantum teorisinin prensipte tüm dünyayı anlama iddiasını ortadan kaldırdığını bildiğini vurguluyor. Pauli'nin teorik fiziğe tamamlayıcılık kavramını, gözlemci ile sistem arasındaki kaçınılmaz etkileşim kavramını bizzat tanıtması, klasik determinist fenomen anlayışını ortadan kaldırır: Pauli bunu "fiziksel ortamda meydana gelen olaylar arasındaki ilişkiye ilişkin hâlâ çözülmemiş soruna" genişletmeye çalışır. dünya ve ruhtakiler, Kepler'in zaten dikkatini çeken bir sorundu. ... Fizyolojik süreçlerin tam olarak gözlemlenmesi, ruhsal süreçlere öyle bir müdahaleyle sonuçlanabilir ki, ikincisi gözlem için erişilemez hale gelebilir.” Makalesinin sonunda bir çağın incelenmesine duyulan büyük ilgiye işaret ediyor”. . . Günümüzde klasik bilimsel mekanik olarak adlandırılan kavramların yabancı olduğu, ancak aynı anda hem dini hem de bilimsel bir işlevi olan bir sembolün varlığını kanıtlamamıza izin veren bir çalışmadır”.

Şimdi “Kepler'in yıldız falları sorununa” dönecek olursak, öncelikle onun Wallenstein yıldız falına eklediği bir sözü aktarabiliriz: “. . . Çalışmalarımın felsefeden anlayan ve çelişkili hurafelerden etkilenmeyen birine yönelik olduğundan emin olduğumda yıldız fallarını tasarladım.”

Bunu onun defterine kaydediyoruz.***Gizem***1596'da düzenli katı cisimlerin rolünü astrolojik yönlere uygular; 1604'te İmparator kendisinden yeni yıldızın anlamını incelemesini talep etti; ve onun içinde***Armoni***1618'de yıldızların tüm ay altı dünyası ve insan üzerindeki etkisinin son sunumunu yapıyor. Ancak Hammer'ın açıkça gösterdiği gibi, Kepler'inki astrolojiyi irrasyonel karakterinden arındırmaya yönelik ilk girişimdir. Astrolojiyi bir “bilim” haline getirme çabasının sonucu ne olursa olsun, bu tutumun kesinlikle hurafeyle hiçbir alakası yoktur.

Bu bağlamda Kepler için bir dönüm noktası Prag'da Tycho Brahe ile karşılaşmasıydı ve ardından şunları yazdı: “. . . Röslin bunu yanlış anlamamalı

Tycho'yu takip ettim ve artık astrolojinin bir kısmına izin verdim." Ama başka bir durumda şöyle diyor: Astrolojide pek çok saçma şey var ama
her şey atılmalı, çünkü içinde Tanrı'nın eseri olan dünyanın doğasıyla uyum içinde olan pek çok şey var."

Kepler "Astrolojide ne kadar bilim vardır?" diye sorduğunda ve aslında "Bu sorun araştırılabilir mi?" diye sorduğunda modern düşünürler bu tür soruların tamamen yersiz olduğunu düşünebilirler. Ancak Kepler hipotezleri sever ve felsefi spekülasyon onun için tümevarımla yan yana durur.

Herwart von Hohenburg'a yazdığı bir mektupta şöyle yazıyor: ". . . Yönlerin etkinliğine olan inanç deneyimden kaynaklanmaktadır. . . bunu yalnızca kendileri test etmemiş olanlar inkar edebilir." Ve Feselius'a şöyle diyor: ". . . Astrolojide deneyime benzeyen ve çocukça temellere dayanmayan her şeyin üzerinde düşünülmeye değer olduğunu düşünüyorum."

Kepler'in kendisi de kendisinin en sorumlu eleştirmenidir; ve göreceğimiz gibi, kendisini araştırıcı bir öz-analizin konusu haline getiriyor. onun içinde***Prognostikon***1604'te "yasak ve lanetli bir magia coelestis"ten söz eder. Peki böyle bir "lanet olası astrolojinin" ana yönleri nelerdir?

İlk olarak, dört element ateş, toprak, hava ve su ile ilgili on iki Burç. İkincisi, beş gezegen ile Güneş ve Ay'ın bu burçlarla ilişkili olması ve karakteristik açıları, yani yönleri tanımlamasıdır. Üçüncüsü, gözlemcinin ufkuna bağlı olan, gökyüzünün ana noktalarını tanımlayan ve kişisel deneyimlere gönderme yapan on iki Ev vardır. Ve son olarak, İnsana "imzasını" bırakan doğum haritası vardır.

Kepler'in bir on altıncı yüzyıl gökbilimcisi olarak görevlerinden biri, ulusların ve bireylerin kaderini tahmin etme yükümlülüğüydü. Onun bir kopyası***Prognostikum***1597'ye ilişkin bilgiler yakın zamanda gün ışığına çıktı. İncir. 8.15-8.16, 1598 için şunu gösteriyor: notlar için yeri olan bir takvim ve tahminlerinin yer aldığı Uygulama. Burada zevkle okuyoruz: ". . . İki düşmandan güçlü olanına gökyüzü fazla zarar veremez, zayıf olana ise pek faydası olamaz. Kendini iyi öğütlerle, silahlarla ve cesaretle güçlendiren kişi, gökkubbeyi kendi yanına çeker ve düşmanlarını yener. . . ." Şekil 8.18 1618 yılını kapsıyor. Mayıs ayının dünyaya büyük çalkantılar getireceği öngörülüyor. Ve gerçekten de 23 Mayıs 1618'de iki Prag meclis üyesi Belediye Binasının pencerelerinden atılır: 30 Yıl Savaşı başlamıştır. Kepler'in öngörü güçleri açısından olumlu bir "tesadüf". Kepler'in patronu Wallenstein için hazırladığı ünlü burç da öyle. Bu 1608 burcundan Kepler şunu okuyor: ". . . Satürn'ün hayal gücüne zarar verdiğini ve çoğu zaman korku ürettiğini" ve konularının "alışılmadık doğasının önemli konulara uygun olduğunu" belirtti. Ancak daha sonra -1624'te- Wallenstein'a Mart 1634'ün ülkede kendisini etkileyecek korkunç bir kafa karışıklığına yol açacağını söyler. Aslında Wallenstein 25 Şubat 1634'te suikasta kurban gitti. İddia edildiği gibi gerçek, birçok savaşta cesur Wallenstein'ın kendini savunamadan öldüğü müydü?

M-D-XCVIII.

©U!<b DI. îftıannrmSfpltrum i tlnrr J£ffwını C*"tf*4fft0rt t}««< JlOrnO*

©U7tn10*ıfcKrt4mum



ŞEKIL 8.16.



ŞEKIL 8.15.

<5rfjrcrt>£aknt>cr/

Stuff ta* 5*Çr natÇ tefi -Çerim

rlfll tn|tr t Cılifn» ©tim rf.

MDXCVUI•

©f Jltlt bıırA DI. ÎMJinnn Xhteltnim/ IPntt îttenim CmtıMıaff» *rf h(t< Cttfr 0l4t(tmj(lcum)

PftACTICA

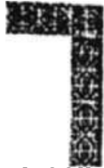
Q(ufftic t?ıcr »cifen/

b i r t u b a n t e r t © c t m i u n c t m t e r

pianfim rnt JinftmtulTnı.

C3f/ifl(auff^ff5abi'nacÇ)

i£{ırl(ît ©tluW



Shıf fılbriK^er töertı^ı/

İSSott $<m nm>rtŞ tm ©o*

nût ©cpfem&ri fent» Ortobrf bıfj

1607.3a(ırt (tfcbimmoıtyvufimv)

0M1tfcmcKn rn&fanın B

utngm.

*6<jmpi torgrfctttxm san? nettem;

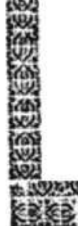
jJjJ pııC ı'flçamfn/ütcrttotjj^rûntrtnu

M Otları.

rar ®û# kravat ffomecett Çt^ttt/ve^

W.fit fsmıntn/tuıti »01 ıfıt '®tw(unj atrrçmn »it. *A*

*<&& om/inturlar ^ıflaüı (ît btm*mtnft^llc^tn ©t.]



ŞEKIL 8.17.

fc%hceıı utsa* «nluKıııtn John.

ﬁ

“Bizimcb >Ş«ınrtiJt<pı>trnı/ ttrSWm: Jtaç: İ

OJîflO: MjthrautKum.*

mil?U»ıfc*l Sttrhmftta

©rtnırft ju ^wtl in @«d>foı / tw<$ |

Siüfımını IJpnftfH-


Ben.
İNCİR.8.15 veİNCİR.8.16. Kepler'in 1598 için Prognosticum'u.*Bibliyografya Kepleriana,*
2. baskı, Münih, 1968.)
İNCİR.8.17. Halle 1608: 1607 Kuyruklu Yıldızı'nda.



fer' yiM»M»*Xl«t

zöe&retfrTakvim/

famtt Wm tflıırt rn& A fpcftt n &

*bitki HP I Audi tâ n< nbafi fix m'jctf» *Chh«uu(*

CtufTtae 5aÇr Cfcrilii

M. DC. XVIII.

2ug «tbtfiala atitÇnuna TA1VLWVM dVDOlFKl

MNnHoriıootcnbcjî i İM: jrbutı* CrP*rr<nl;cttrTjpı.|| bob tajTribf* ^flUTfncıtt »»Ç ©rftrlı biM$ »(ann&pptfmba 8tbm; Ü «f:

•flflf b»ıhtXl»Ti«ıtrorf»l^j£oBbî fd^offı tdK>Hlfn M ji btiT.*-

ucam.

On»PrKı.'t£•'« C*f **tlirı

WB8SW&

©ctrntff |a fırın/turd) AṃılNaıÂt

PROONOSTİKUM ASTROLOGDUM

Huff twHafjr nacf) öcr

®na&cnract)cıı^cnfc()ü)cır&uns6nfçts

yjerm rnt> îjailanM 3«fu Çf)ri|il /nadbflnuıjnu

Garbiyatçılığa bahis oynamak jtin$<n ptblicja nefc»

rahibe

M. DC. XVIII.

£>ŞTatürltc^ct ^nftucnc%t>ct ©tenten'de

m Cıkfe vTiterc OBcIt

2i ufi Nr «firen rtcljtlü m T^ularura RUDOLPH I.

Jiuff DarfîtMt>Dfn<rrric& obt>tr<Entf/t>nfc&efTon

Jpaub(|lj((lınf gtfitU ?)ur<$

3tbmm £tppln n /ba Mbnr.Sjp.îDîf rnbCaetib-tonW: btgÇrÇı tJrçcdi feumbıS Oc|l cb ba Çng Mathematikum.



©rtrucítSnSln&'bttjîotınffli ©M#tf<0/ M. DC. XVI1L

ŞEKİL 8.18. KEPLER'İN 1618 PROGNOSTİCUM'U. (BİBLİOGRAPHİA KEPLERİANA'DAN, 2. BASKI, Münih, 1968.)

...er Grossen Con-
...Zusammenkunfft Saturni vnd
...igen Zaichen deß Löwen/ so da ge-
...hicht im Monat Iulio deß
...C. XXIII. Jahrs.
...n den viel: vnd Mannigfal-
...tionibus vber dieses Jahr/was aigent-
Vrsach gegeben/auch wessen man sich zu einer
vnd der andern zuversehen habe.
...efügtem gewohnlichen Prognostico, vber
...ruchtbarkait / Qualitet der Lufft / vnd was auff die
...iche Händel vom Gestirn Natürlicher weise
folget.
Gestellt durch
...nn Kepplern / Kays. vSambt beyg
Mathematicum. daß Gewitter / ...
Menschl...



PROGNOSTİK BENİM-

TEOROLOGICUM,
Das ist:
Naturgemässe vermu-
thung/was die beschaffenheit deß Himmels-
Gestirns über diese nidere Welt unge-
fährlich bedeute.
Auff das Jahr nach der Gnadenreichen
Menschwerdung JEsu Christi unsers Herren
und Erlösers/ Als die Occidentalische Kirch
zehlen würdt

•A
A

Durch
Johann Kepplern/der Röm: Kay: May: und einer
löbl: Landschafft in Oesterreich ob der Enß
Mathematicum.

Cum privilegio Cæsareo.

Gedruckt durch Abraham Wagenmann.

İNCIR.8.19. Takvim 1624—Prognostika'nın sonuncusu.

ŞEKIL 8.20. LINZ 1623: "BÜYÜK TAKIMYILDIZ" ÜZERINE.

Bu son tahmin edilen anın sürekli korkusu ve beklentisi içinde yıldız falını "yaşıyordu" mu?

Kepler'in astrolojik yazılarının üç örneği daha gösterilmektedir - Şek. 8.17, 1607'deki büyük kuyruklu yıldızın tartışılması ve Şek. 8.19 ve 8.20, 1623 ve 1624 için son iki Prognostika'sı.

Peki Kepler açıklık arayışında kendi zamanının astrolojik inançlarını nasıl değiştirdi? Az önce bahsedilen "astrolojik temel taşlardan" üçünü en kararlı şekilde ele alıyor. Her şeyden önce burçları tamamen reddediyor. 1610'da şunu yazıyor: “. . . böyle bir alt bölümleme eşyanın doğasından alınmaz, tamamen geometriktir. Astrologlar, gidin ve daha iyi bir şey bulun!”

Sonra Evler hakkında şöyle diyor: “. . . Astrologlar, insanların bilmek istediği her şeye mümkün olduğunca net bir Evet veya Hayır ile cevap verebilmek için böyle bir alt bölüm icat ettiler. Bütün bunlar uygulanamaz, batıl inançtır, bir kehanettir”. Ve yine bu diğer ilk fikirlere atıfta bulunarak (Şekil 8.21) şunu söylüyor: “. . . Vücut parçalarının gezegenlerle koordinasyonu, yıldızlara göre hastalara sülük uygulanması işlemi, burç gruplarının gezegenlere uygunluğu gibi fantezileri savunmuş olmayacağım. . . bu tür çocukça gözlemlerin benim 'Rationibus'umla hiçbir alakası yok. . . .” Ve yeniden: ". . . Bir şehrin, bir ülkenin ya da tüm dünyanın mutluluğundan ya da talihsizliğinden bahsetmek saçmalıktır; Ülkelerin 12 burç arasındaki dağılımı bir masaldır. . . .”

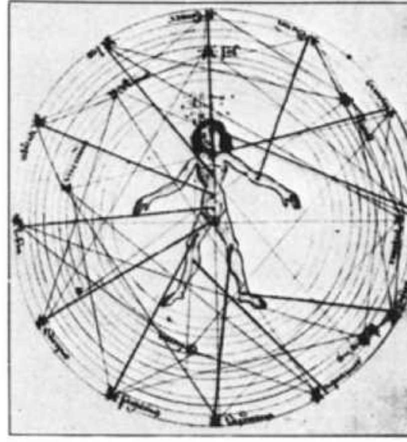
Bu yüzden***Ne***peki Kepler eski astrolojiyi sürdürüyor mu? “. . . Gökyüzünün bunu yaptığını***bir şey***İnsanın içi yeterince açıktır" diyor ama özellikle onun ne olduğu belirsizliğini koruyor. Ve yeniden: ". . . İnsan, annesinin dışında bağımsız hayatına başladığında, tüm göksel yapıdan bir damga ve karakter alır ve bunu ömrünün sonuna kadar sürdürdüğü deneyimine tanıklık edebilirim. . . .”

Kepler'in astrolojisinin yoğunlaştığı yer gezegensel yönler veya konfigürasyonlarda burasıdır. Kökleri Pisagor ve Platon'un dünyanın genel uyumuna olan inançlarına kadar uzanır. Kepler, 1596'dan beri bu fikirler üzerinde sürekli çalıştı. Ve "Dünya Uyumları" ile meşgul olmak Kepler'in o kadar büyük bir parçası ki, gezegensel hareketlerin açıklanmasında kazandığı zaferin ortasında şöyle haykırıyor: ". . . Tanrı beni astronomiden kurtarsın ki, kendimi tamamen Dünya Armonileri konusundaki çalışmalarıma adayabileyim.”

Yine de tamamlandığında zaferle haykırıyor: ". . . hiçbir şey beni tutmuyor. . . Kutsal öfkeme boyun eğeceğim... Tanrım için bir çadır inşa etmek için Mısırlıların altın vazolarını çaldığımı dürüstçe itiraf ederek insanlığı yeneceğim... Eğer kızgınsan buna katlanabilirim. . Kalıp atılır. Kitap ya şimdi ya da gelecek nesiller tarafından okunmak üzere yazılmıştır; hangisi olduğu umurumda değil. Allah'ın bir gözlemciyi 6000 yıl beklediği gibi, bir okuyucu için de bir yüzyıl bekleyebilir. . . .”

Kepler'in göksel uyum hakkındaki fikirleri, her şeyin "sayılardan" ibaret olduğu yönündeki Pisagorcu görüşten temel olarak farklıdır: Kepler'e göre her şey "Geometri"ydi!







İNCIR.8.21. İnsan ve Evren: Erken Fikirler. (Gönderen: F. Boll ve C. Bezold, *Sternglaube ve Sterndeutung,* Leipzig, 1931.)

Kepler ancak belirli göksel uyumların geometrik dünya yapısının zorunlu sonuçları olduğuna kanaat getirdiğinde bunları kabul eder. Kulak tarafından algılanan ton aralıklarının monokord üzerinde tel uzunluklarının basit oranlarına karşılık geldiğinin keşfi, Kepler'e göre Evrenin yapısına işaret etmektedir:

. . Bu nicelikler dünyanın temel prensibidir. . . .”

Kepler, gezegensel yönler teorisinde çokgenleri inceliyor ve pergel ve cetvelle çizilebilenleri "inşa edilebilir olanlar" olarak ayırıyor.***Sadece***bunlar dünyanın yapısal birimleridir. Bu inşa edilebilirliği zorluk sırasına göre sıralıyor. Dahası, onun "eş" olarak adlandırdığı belirli şekiller bir düzlemi tamamen kaplayacak şekilde birleştirilebilir ve Kepler bunları da önem derecelerine göre düzenler. Daha sonra temel görüşünü şöyle tanımlıyor: “. . . Uyumlu oranlar yalnızca şunlardan kaynaklanır:***onlar***hem inşa edilebilir hem de uyumlu olan düzenli çokgenler.

Bir çokgenin köşeleri, bir dairenin çevresini kenarları oranında alt bölümlere ayırır ve merkezdeki açılar buna karşılık gelir. Böylece uyumlu açı oranlarına ve farklı uyum derecelerine ulaşıyoruz. Kepler'e göre armoniler, yaşayan ruh üzerinde etkili olan bir Yaratılış ilkesidir. İkincisi, uyumlu sesler duyarak neşeli olur ve uyarılır, uyumsuz sesler tarafından itilir.

Kepler'in düşüncesinin merkezinde uyumlu ruh yer alır. Onun sekiz etkili gezegensel yönüne ilişkin hesaplamasını tartışmaya gerek yok. Ancak Kepler'in açıların değişebileceğine inandığını bir kez daha belirtmek hayati önem taşıyor.***sadece***ruhun “uyumlu bir içgüdüye” sahip olduğu zaman hareket edin. Ve ruh üzerinde etkide bulunabilecek tek gök cisimleri, uyum oluşturabilenler, yani gezegenlerdir.

Doğum takımyıldızının önemi üzerine şöyle yazıyor: “. . . Boş bir form gibidir; İçine ruh döküldüğünde insan bu formu hemen kabul etmez; ... fikir ve duyguların çoğunu annesine borçludur. Doğum günü-takımyıldızının etkileri bunlarla birleşerek ruhu oluşturur ve geliştirir.”

İçinde***Armoni***Kepler yine iyi bir psikoloji sergiliyor: “. . . Her ne kadar doğum haritası, soruyu soran kişinin mizacına ilişkin yeterli ipucu verebilse de, aynı zamanda bu kişinin gelecekteki şansı hakkında genel bir tahmin de sağlayabilir. . . bu yalnızca bir tahmin olabilir, daha fazlası olamaz. Hayal kırıklıkları olabiliyor çünkü işin içine başka faktörler de giriyor. . . .”

Kavramları için en iyi test nesnesi Kepler'e oldukça makul bir şekilde kendi öz analizi gibi göründü. Bu konuda şöyle yazıyor:

.. . Mars'a zekanın keskinliği kadar endüstriye de önemli bir ivme atfetmeliyiz. . . . Doğa bilimleri ve tıp dünyasının en önemli temsilcileri Mars'ın Güneş ve Merkür ile olumlu yönleri altında doğmuşlardır; çünkü Doğanın sırlarını anlamak diğer mesleklere göre daha keskin bir zihin ve daha fazla yaratıcılık gerektirir. . . .

Dahası, Jüpiter'in merkeze hakim olması, fiziksel dünyada ifade edilen geometri türünden neden soyut geometriden daha fazla keyif aldığımı açıklıyor. . . .—Şimdi derslerimin başarısından bahsedersem,*Ne*Başarımı uzaktan da olsa açıklayan gökyüzünde bir şey bulabilir miyim? Akademisyenler, felsefenin dikkate değer alanlarının benim tarafımdan yeni keşfedilmediğini kabul ediyorlar. .

Ama yıldızlarım*Olumsuz*Mars'a Dörtgen'deki yedinci Evin görünümünde sabah yıldızı - ama gözlem günlükleri olmasa gün ışığına çıkardığım her şeyin karanlığa gömülü kalacağı Kopernik ve Tycho Brahe. Merkür'ün yöneticisi Satürn değil, soylu İmparatorlar Rudolph ve Matthias'tı.*Benim*hükümdarlar. Satürn'ün Oğlak burcu da benim gezegenimin evi değildi; Yukarı Avusturya Eyaleti ve İmparatorun Hanesi'ydi. . . .—Astrologlar benim burcumda bunun nedenlerini bulmak için boşuna bakacaklar.**1596**Gezegenlerin yörüngeleri arasındaki ilişkileri keşfettim.**1604**optik yasaları ve**1618**her gezegenin eksantrikliklerinin neden aynı olduğunun nedenleri*Bu yüzden*büyük, ne daha büyük ne de daha küçük. - Bütün bunlar bana gökyüzündeki takımyıldızlarla gelmedi, ancak bağımsız hayata girdiğimde üzerime, bu küçük yanan alevime damgalandı. Aslında doğduğum takımyıldızın tek etkisi, bu küçük alevin ve doğuştan gelen yatkınlığımın durmaksızın zihnimi yorulmak bilmeyen çalışmaya ve bilgi arzumu artırmaya yönlendirmesiydi. - Kısacası takımyıldızlar benim varlığımı yaratmadı. tüm manevi güçleriyle birlikte zihin - onlar sadece uyanıyorlarB T ! . .   .

British Museum, Skara'lı Nikolaus Olaus'un imza albümünde Kepler'in girişini saklıyor; okumaktan çok etkilendik (Şekil 8.22):

Çayırlarda yatan hiç kimse düz Dünya'dan düşemez.
Ve:
Ah, insanın kaygıları – ah, ne kibir.

İkinci cümle Kepler'in sıklıkla kullandığı slogandı. İlki, mumlu kanatları Güneşte eriyen, sağda görülen antik İkarus'a gönderme yapıyor. . . .

Başkanımız Peter van de Kamp kitaplarından birinde “Bir gök bilimci nedir?” diye soruyor ve kısa ve öz bir yanıt veriyor: “. . . Evrenin vahiylerine açık olma kapasitesine sahip olmalı - gözlemsel kanıtlarla yönlendirilmeli - konusunun soyut uzun vadeli karakteri nedeniyle sabırlı olmalıdır. . . . Matematik, Fizik ve Kimya temel araçlardır ama hepsinden önemlisi hayal gücü, kararlılık, merak ve inanç gereklidir!”

Sir James Jeans'in de belirttiği gibi: “. . . Ne mutlu ki astronomi, kesin gerçeğin kurgudan her zaman daha tuhaf olduğu, hayal gücünün gerçeğin arkasında nefes nefese ve nefessizce çalıştığı ve denendiğinde hakkında neredeyse sıradan olunamayacak bir bilimdir. (“***Eos***Kegan Paul, Hendek, Trubner; Londra, 1930.)

Dolambaçlı bir yolda ilerledik. Kepler problemiyle ilgili pek çok ses duyduk.***Nerede duruyoruz***?

Bunu mümkün kıldığı her yerde Kepler'e söz hakkı vermeye çalıştım. Bir bakıma, onun çeşitli ve çoğu zaman birbiriyle çelişen sözlerini karşılaştırırken, aklıma başka bir deha olan Pablo Picasso'nun 90. doğum gününde yaptığı bir yorum geldi. Kendi tutumu veya yaratıcı hedefleri hakkındaki her soruya, her zaman çivilenmeyi reddetti. Hem Akademi lehinde hem de aleyhte tartıştı; hem gelenek lehinde hem de aleyhte, hem siyasi katılım lehinde hem de aleyhte; hatta en çok alıntılanan "Bulmaya çalışmıyorum ama buluyorum" cümlesi bile tartışmadan kaçıyor.

Bir defasında, karakteristik olarak, Kepler'e ruhun nasıl hareket edebildiği sorulduğunda

*^yS/CTfJÛ CAtlxJ', ytXxT->**AB]?&■'**
*ᴬ**£**1?*
*t^'f- m -yVffc} 'X~nA*fnt.j*
ALCIATI AMBLEMİ. jif
Aftrologos'ta.
KMKL 1 yüksek lisans santimetre.



*S'C'SI***
w >
televizyon
_»
rr > ^

*#Uf£ ***.AW JH'/SC x**

vLy'f), Ail»' //yo.
Uartptrfuptrot kısa sürey a n i acrajoncc Mart pracipitm cara liqnata daret'te:
Sane te cara taitm, fminfy rxufcitat ignis,
Dogmata certa'da yapıcıya da örnek.
Aftrologas cantat qukqnam pradicere,praceptN öğrenci impojlor.dm fuper afba nolat.

IMitatui eft Aidata* Epigramraa Iuliani ex ;•&««•
lib. ^.Epigtamma.quod masal eft,

yaktı fiaptr*%ah**r tr >~arfJİTtiptrer.***
U*p,niif><n Jubrn, r~r/»r-*ytS
yfyaym la ve 9< *jf»*K»Tvirt<- ^(^*
AAA <*

İNCIR.8.22. Kepler'in Nikolaus Olaus'un İmza Kitabındaki yazıtı. (W. Gerlach ve M. List'ten *Kepler'in Hayatı,* Piper, Münih, 1970.)

Göklerden uyumlu konfigürasyonları algılayın, diye haykırdı:. . görmezden gelebilirim meselenin özüne odaklanın ve onun hakkında düşünme zahmetinden kaçının. . . ama cesaret eksikliği felsefenin ölümüdür. . . . Bırakın yaşayalım ve denemeye cesaret edelim!”

Felsefi düşünürlerin, Fransız biyolog ve Nobel Ödülü sahibi Jacques Monod sayesinde, son derece cesur ve birleştirici bir Evren resmi karşısında heyecan duymaları çok uzun zaman önce değildi. Çağımızda bu kadar felsefi ve oldukça karmaşık bir kitabın propagandasını yapmak hiç de mümkün değil.***Hasar ve gereklilik***birçok dilde yüzbinlerce kopyası olması bize biraz güven ve gelecek için umut vermeli. “Batı'nın Çöküşü” belki de – sonuçta – henüz çok yakında değil!

Bertolt Brecht'in muhteşem oyununda Galileo'nun ağzından söylediği birkaç sözle bitireyim. Bana Sempozyumumuzun ruhunu aydınlatıyor gibi görünüyorlar:

> ... Evet her şeyi, her şeyi bir kez daha sorgulayacağız. Ve yedi fersah çizmelerle değil, salyangoz hızıyla ilerleyeceğiz ve bugün bulduklarımızı yarın kayıtlarımızdan çıkaracağız ve ancak onu bir kez daha keşfettiğimizde yeniden yazacağız. Ve bulmayı istediğimiz şeyi bulursak, özellikle güvensizlikle karşılayacağız... . Ve eğer bu dışındaki her kavram kül olup giderse, o zaman araştırmamış ve henüz konuşmayanlara merhamet olamaz. . . .

Johannes Kepler aradı.

Ve onun araştırması olmasaydı Kepler Yasaları olmazdı, onun astrolojisi olmasaydı Newton Fiziği olmazdı.